

СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАХВАТНИХ ПРИСТРОЇВ ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ

Павленко І.І., Годунко М.О.
(КНТУ, м. Кіровоград, Україна)

Constructive and power structure of seizing devices of industrial robots is considered in this article. The article deals with the constructive peculiarities of the seizing devices and power clamp of parts. It also gives a description of creation and functioning of clamping devices of industrial robots.

Захватні пристрої є найбільш відповідальними механізмами промислових роботів, які забезпечують утримування транспортованих деталей, при їх просторовому переміщенні. Найбільше розповсюдження отримали механічні захватні пристрої, які мають також досить різне конструктивне виконання, що дозволяє їх утримувати деталі різних розмірів, форми, матеріалу та виконувати різні операції: завантаження обладнання, складання вузлів і т. ін.

Для спрощеного та обґрунтованого вибору доцільних варіантів захватних пристроїв це питання розглянуто на структурному рівні. Проведено поділ захватних пристроїв за особливостями конструктивної будови: підтримуючі пристрої, пристрої з використанням пружних деталей та пристрої, в яких затискування і розтискування деталей здійснюється від окремого приводу через проміжні передачі та затискні важелі.

Додаткова умова конструктивного виконання захватних пристроїв, що визначає особливості їх силових розрахунків, це кількість точок затиску. Для подальшого розгляду таких захватних пристроїв виконано спрощене силове структурне їх представлення з можливими варіантами конструктивної реалізації та загальними силовими характеристиками.

Використання наведеного структурного представлення конструкцій захватів дозволяє ґрунтовно аналізувати всі можливі різновиди принципів схем. З їх використанням можна виконувати необхідні розрахунки та дослідження. Так, при силових розрахунках спочатку визначають величину необхідних сил затиску P_1, P_2, \dots, P_i . По величині цих сил (P_i) визначають необхідну силу на двигуні Q , з урахуванням прийнятих проміжних передач і їх передавальних відношень (i_i)

$$Q = \sum_{i=1}^n P_i / i_i.$$